

INCIDENCIA DE TUMORES OSEOS EN EL DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA DEL HOSPITAL CENTRAL UNIVERSITARIO "ANTONIO MARÍA PINEDA." 1997

* Raquel A. Wahab Vargas; * Frank Figueroa Castillo; ** Placida Sosa Mendoza; *** Nilcia D. Useche Medina;
**** Giselle Ortiz Barrios

PALABRAS CLAVE: Tumores óseos, Benignos, Malignos

RESUMEN

Se realizó un estudio en el Departamento de Patología "Dr. Hans Doehnert" del Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda" Barquisimeto Estado Lara, con la finalidad de actualizar la incidencia de tumores óseos durante los años 1.990 a 1.995, mediante la revisión de 1.845 protocolos de autopsia y 20.525 biopsias; los datos fueron recolectados mediante un protocolo posterior a su organización y análisis en base a las variables estudiadas: Edad, sexo, diagnóstico clínico, diagnóstico patológico y localización anatómica, hubo el hallazgo de 78 casos de tumores óseos, de estos 27 fueron tumores óseos benignos con mayor incidencia el Osteocondroma con 18 casos y 21 casos tumores óseos malignos, presentando el Osteosarcoma mayor incidencia con 12 casos. Grupo etario, en la edad adulta se presentaron 47 casos, con preferencia del sexo femenino, el Tumor de células gigantes fue el más frecuente, con el hallazgo de un caso en el grupo etario de 8 a 14 años. La edad pediátrica está representada por 31 casos, con predilección por el sexo masculino, siendo el Osteocondroma seguido del Osteosarcoma los tumores más frecuentes. La localización anatómica más frecuente de los tumores óseos fue miembro inferior seguido de miembro superior. De los 78 casos con diagnóstico patológico de tumores óseos solo 28 tuvieron relación con el diagnóstico clínico. Comparando con datos bibliográficos, coinciden el Osteocondroma y el Osteosarcoma como tumores óseos más frecuentes. Según variables estudiadas el Osteosarcoma no presentó diferencia y el Osteocondroma si: Predilección por edad pediátrica, sexo relación 1:1.

WORDS KEY: Bony tumors, Benign, Malignant.

SUMMARY

It was carried out a study in the Department of Pathology "Dr. Hans Doehnert" of the University Central Hospital "Antonio María Pineda grove" Barquisimeto Lara, with the purpose of upgrading the incidence of bony tumors during the years 1.990 at 1.995, by means of the revision of 1.845 autopsy protocols and 20.525 biopsies; the data were gathered by means of a later protocol to their organization and analysis based on the studied variables: Age, sex, diagnostic clinical, diagnostic pathological and anatomical localization, had the discovery of 78 cases of bony tumors, of these 27 they were benign bony tumors with more incidence the Osteocondroma with 18 cases and 21 cases wicked bony tumors, presenting the Osteosarcoma bigger incidence with 12 cases. Group etario, in the mature age 47 cases were presented, with preference of the feminine sex, the Tumor of giant cells was the most frequent, with the discovery of a case in the group etario of 8 to 14 years. The pediatric age is represented by 31 cases, with predilection for the masculine sex, being the Osteocondroma followed by the Osteosarcoma the most frequent tumors. The most frequent anatomical localization in the bony tumors was inferior member followed by

* Residente de Medicina Interna Hospital "Dr. Pastor Oropeza" IVSS. Barquisimeto.

** Residente de Cirugía Hospital "Dr. Pastor Oropeza" IVSS. Barquisimeto.

*** Residente de Pediatría Hospital "Dr. Pastor Oropeza" IVSS. Barquisimeto.

**** Médico Interno Ambulatorio Urbano Los Guayos Edo. Carabobo.

Raquel Wahab. Urb. Villas del Este II. Vía el Ujano. Barquisimeto. Telefax: 547652

superior member. Of the 78 cases with diagnostic pathological of alone bony tumors 28 had relationship with the clinical diagnosis. Comparing with bibliographical data, the Osteocondroma and the Osteosarcoma like more frequent bony tumors coincide. According to studied variables the Osteosarcoma didn't present difference and the Osteocondroma if: Predilection for pediatric age, sex relationship 1:1.

INTRODUCCION

Los tumores óseos representan la forma más antigua de neoplasia documentada en la Paleopatología; estos tumores existen desde épocas previas a la aparición de la vida humana en la Tierra.

La Histología de las Neoplasias primarias de los huesos refleja el componente celular y extracelular del esqueleto. Sin embargo, no siempre se puede demostrar que un tumor procede del mismo tipo de tejido que lo produce. Posiblemente las células precursoras del tejido óseo derivan de líneas celulares diferentes, ya que los osteoclastos se originan a partir de las células hematopoyéticas, mientras que los osteoblastos lo hacen de células precursoras del estroma. Las células precursoras del estroma se pueden diferenciar hacia condroblastos, fibroblastos y osteoblastos y las neoplasias óseas pueden proceder de todos estos tipos celulares. Cada una de estas células producen una matriz extracelular característica, que se reconoce también en la neoplasia correspondiente. Las neoplasias primarias de los huesos también se originan en los demás elementos hematopoyéticos, vasculares y nerviosos. (1)

Los huesos constituyen un lugar frecuente de metástasis de los carcinomas y ocasionalmente también de los sarcomas. Los huesos mas afectados son las vértebras, la parte proximal del fémur, la pelvis, las costillas, el esternón y la porción proximal del húmero, por este orden de frecuencia. Los carcinomas que con más frecuencia metastatizan en el hueso son los de próstata, mama, pulmón, tiroides, riñón y vejiga. (1)

Desde el punto de vista clínico y morfológico, los tumores óseos se dividen en dos grandes grupos: Benignos y malignos, dentro de los cuales se incluyen gran variedad de subgrupos con características particulares.

Cada entidad tiene preferencia por un hueso determinado, por un sitio dado dentro del hueso, edad del paciente, el aspecto radiológico de las lesiones y su comportamiento es distintivo, permitiéndole al clínico orientarse hacia un diagnóstico y un tratamiento específico, prediciendo la evolución con un alto grado de certeza. (1)

En un estudio realizado por el Dr. Ciro Castro en el Servicio de Cirugía Pediátrica del Departamento de Pediatría del Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda", del año 1982 a 1989, solo se encontraron 4 casos de tumores óseos, de un total de 94 casos de tumores sólidos, lo que representa un 4% de los mismos.(2)

En Oncología la Estadística tiene gran importancia para una orientación correcta en las investigaciones científicas y principalmente para la práctica. Esta da la posibilidad de determinar las principales tendencias de la lucha anticancerosa, la organización del diagnóstico oportuno, la valoración de la efectividad del tratamiento y la determinación de los pronósticos.

Por ésta razón se llevó a cabo un estudio descriptivo Transversal basado en la actualización de la incidencia de Tumores óseos durante los años 1990 a 1995 en el Departamento de Patología "Dr. Hans Doehnert" del Hospital Central "Antonio María Pineda", utilizando como variables parámetros clínicos tan importantes como edad, sexo y localización de la lesión en el hueso, con la finalidad de lograr un mejor enfoque epidemiológico y por tanto un mejor diagnóstico y tratamiento precoz en la atención de dicha patología.

PACIENTES Y METODOS

Se realizó un estudio en el Departamento de Patología "Dr. Hans R. Doehner" del Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda", el cual consistió en una revisión de autopsias y biopsias correspondientes al período 1990 a 1995, recopilándose información sobre **"TUMORES OSEOS"**.

Se revisaron 1.845 protocolos de autopsias y 20.525 biopsias, en las que se encontraron 78 casos con el diagnóstico de tumor óseo.

Los datos fueron recolectados mediante un protocolo, en el cual se tomaron en cuenta los siguientes variables: edad, sexo, localización de la lesión, diagnóstico clínico y diagnóstico patológico.

Posteriormente los datos obtenidos fueron organizados y clasificados manualmente mediante cuadros según las diferentes variables, utilizando como medida de frecuencia valores porcentuales.

RESULTADOS

Cuadro 1. Distribución de los tumores óseos según el tipo. Departamento de Patología "Dr. Hans Doehner" Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda" 1.990-1.995.

Tipos de tumores	N° de casos	%
Benignos	27	34.62
Malignos	21	26.92
Tumores de células gigantes	10	12.82
Lesiones pseudotumorales	13	16.66
Fibromixoma	02	2.56
Metástasis	05	6.41
Total	78	100.00

Fuente: Protocolos de Autopsias y Biopsias. Departamento de Patología "Dr. Hans Doehner" Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda".

De un total de 78 casos se observó una mayor incidencia de tumores óseos de tipo benigno con un 34,62%, siguiendo los tumores malignos con un 26.92%. El fibromixoma es el tipo de tumor óseo menos frecuente en la población estudiada.

Cuadro 2. Distribución de los tumores óseos benignos.

Tipos de tumores	N° de casos	%
Osteocondroma	18	66.66
Osteoma osteoide	03	11.11
Encondroma	03	11.11
Fibroma condromixoide	02	7.41
Condroblastoma	01	3.70
Total	27	100.00

En cuanto a la distribución de los tumores óseos, comenzando con los tumores óseos de tipo benignos, dentro de los cuales el Osteocondroma es el que presenta mayor número de casos, equivalente a un 66.66% del total y el Condroblastoma como el tumor de menor incidencia presentado por un 3.70%.

Cuadro 3. Distribución de los tumores óseos Malignos

Tipos de tumores	N° de casos	%
Osteosarcoma	12	57.14
Mieloma múltiple	04	19.05
Condrosarcoma	02	9.52
Sarcoma de Ewing	02	9.52
Fibrosarcoma	01	4.76
Total	21	100.00

En los tumores malignos se observó una mayor incidencia en el Osteosarcoma con un 57.14% y el Fibrosarcoma con un solo caso representado por un 4.76%.

Cuadro 4. Distribución de los tumores óseos del tipo: Lesiones Pseudotumorales

Tipos de tumores	N° de casos	%
Displasia fibrosa	08	61.53
Quiste óseo aneurismático	03	23.07
Quiste óseo	02	15.38
Total	13	100.00

En lo que se refiere a tumores óseos del tipo Lesiones pseudotumorales hay solo tres clases, de las cuales la Displasia Fibrosa es la patología con mayor número de casos, representando un 61.53% de las lesiones pseudotumorales, siguiendo el quiste óseo aneurismático con un 23.07% y el quiste óseo con el menor número de casos y representando un 15.38%.

Cuadro 5. Distribución de tumores óseos por grupos etáneos en edad adulta

Tipos de tumores	15-20 Años	21-40 Años	41-60 Años	60 en Adelante	Ignorado	Total	%
Osteocondroma	05	03	---	---	---	08	17.02
Osteoma Osteoide	01	01	---	---	01	03	6.38
Encondroma	---	---	---	01	01	02	4.26
Fibroma Condromixoide	---	---	---	---	---	---	---
Quiste óseo	01	---	---	---	---	01	2.13
Condroblastoma	---	---	---	---	---	---	---
Osteosarcoma	02	01	---	---	---	03	6.38
Mieloma múltiple	---	---	02	01	01	04	8.51
Condrosarcoma	---	---	02	---	---	02	4.26
Sarcoma de Ewing	01	---	---	---	---	01	2.13
Fibrosarcoma	---	---	01	---	---	01	2.13
Tumor de células gigantes	01	06	01	---	01	09	19.15
Displasia fibrosa	03	---	---	---	01	04	8.51
Quiste óseo aneurismático	02	---	---	---	---	02	4.26
Fibromixoma	01	01	---	---	---	02	4.26
Metástasis	01	01	01	02	---	05	10.64
Total	18	13	07	04	05	47	100.00

EL grupo etario más afectado es el de 15-20 años con 18 casos (38.30%), siendo la lesión más frecuente el Osteocondroma con 5 casos y la menor incidencia en el

grupo de 60 años en adelante con 4 casos (8.51%) de los cuales 2 son de metástasis.

Cuadro 6. Distribución por grupos etarios en edad pediátrica.

Tipos de tumores	0-7 Años	8-14 Años	Ignorado	Total	%
Osteocondroma	01	09	---	10	32.26%
Osteoma Osteoide	---	---	---	---	---
Encondroma	01	---	---	01	3.23%
Fibroma Condromixoide	---	02	---	02	6.45%
Quiste	---	01	---	01	3.23%
Condroblastoma	---	01	---	01	3.23%
Osteosarcoma	---	08	01	09	29.03%
Mieloma múltiple	---	---	---	---	---
Condrosarcoma	---	---	---	---	---
Sarcoma de Ewing	01	---	---	01	3.23%
Fibrosarcoma	---	---	---	---	---
Tumor de células gigantes	---	01	---	01	3.23%
Displasia fibrosa	01	03	---	04	12.90%
Quiste óseo aneurismático	---	---	01	01	3.23%
Fibromixoma	---	---	---	---	---
Metástasis	---	---	---	---	---
Total	04	25	02	31	100.00%

En la edad pediátrica se observa un total de 31 casos, de los cuales el Osteocondroma tuvo la mayor incidencia con 10 casos representado por un 32.26%, seguido por el Osteosarcoma con 9 casos representados por un 29.03%.

El rango más afectado fue el comprendido entre 8 y 14 años de edad, siendo igualmente el Osteocondroma y el Osteosarcoma las patologías con mayor incidencia, 9 casos (36%) y 8 casos (32%) respectivamente.

Cuadro 7. Incidencia de tumores óseos en edad pediátrica y adulta por sexo

Tipos de tumores	Total de casos	Casos pediátricos		Casos adultos	
		Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Osteocondroma	18	05	05	04	04
Osteoma Osteoide	03	---	---	02	01
Encondroma	03	01	---	01	01
Fibroma Condromixoide	02	02	---	---	---
Quiste	02	---	01	01	---
Condroblastoma	01	---	01	---	---
Osteosarcoma	12	07	02	01	02
Mieloma múltiple	04	---	---	03	01
Condrosarcoma	02	---	---	---	02
Sarcoma de Ewing	02	---	01	---	01
Fibrosarcoma	01	---	---	01	---
Tumor de células gigantes	10	---	01	03	06
Displasia fibrosa	08	02	02	02	02
Quiste óseo aneurismático	03	01	---	02	---
Fibromixoma	02	---	---	01	01
Metástasis	05	---	---	01	04
Total	78	18	13	22	25

En los casos de edad pediátrica (31 casos) el tumor con mayor incidencia fue el osteocondroma con 10 casos distribuidos en igual número entre el sexo femenino y

masculino, en la edad adulta (47 casos) el de mayor incidencia fue el tumor de células gigantes con 9 casos, 6 de ellos en el sexo femenino.

Cuadro 8. Relación existente entre diagnóstico clínico y patológico

Tipos de tumores	No hubo relación	Si hubo relación
Osteocondroma	13	05
Osteoma Osteoide	02	01
Encondroma	03	---
Fibroma Condromixoide	02	---
Quiste	01	01
Condroblastoma	01	---
Osteosarcoma	06	06
Mieloma múltiple	01	03
Condrosarcoma	---	02
Sarcoma de Ewing	02	---
Fibrosarcoma	01	---
Tumor de células gigantes	08	02
Displasia fibrosa	04	04
Quiste óseo aneurismático	01	02
Fibromixoma	02	---
Metástasis	03	02
Total	50	28
%	63.63%	36.36%
Otros clínicamente positivos	16	---

En cuanto a la relación se puede observar que de 78 casos diagnosticados patológicamente como tumores óseos el 63.63% (50 casos de 78) no tuvieron relación

con el diagnóstico clínico. Se pudieron observar 16 casos clasificados como clínicamente positivos, los cuales tuvieron diagnóstico patológico negativo.

Cuadro 9. Distribución de los tumores óseos de acuerdo a su localización anatómica

Tipos de tumores	Cabeza	Columna vertebral	Miembro superior	Miembro inferior	Ignorados
Osteocondroma	---	---	06	09	02
Osteoma Osteoide	01	---	---	01	01
Encondroma	---	01	---	01	---
Fibroma Condromixoide	---	01	---	01	---
Quiste	---	---	---	---	---
Condroblastoma	---	---	---	01	---
Osteosarcoma	01	---	02	06	03
Mieloma múltiple	01	01	---	01	01
Condrosarcoma	---	---	02	---	---
Sarcoma de Ewing	---	---	---	02	01
Fibrosarcoma	---	---	01	---	---
Tumor de células gigantes	---	---	01	07	02
Displasia fibrosa	---	01	---	07	---
Quiste óseo aneurismático	---	---	03	---	---
Fibromixoma	01	---	---	---	01
Metástasis	01	03	---	01	---
Total	05	07	15	37	11

Otra variable estudiada es la relación entre el diagnóstico patológico y la localización anatómica, con su correspondiente incidencia según los tipos de tumores. La mayor frecuencia de tumores óseos de acuerdo a la localización fue en miembro inferior, con 37 casos, destacándose el Osteocondroma como lesión con mayor número de casos en éste renglón. En la cabeza se encontró la menor incidencia de tumores óseos, con solo 5 casos.

DISCUSION

En la revisión de datos en material hemerográfico acerca de tumores óseos (3 - 9) se encontró que en los Estados Unidos en el periodo 1.991 a 1.995, el número de casos fue 10.070, de los cuales 5.100 fueron del sexo masculino y 4.970 casos del sexo femenino. También se encontraron datos de mortalidad por causa de tumores óseos en el mismo período, con un total de 4.555 muertes, de las cuales 2.130 fueron del sexo masculino y 2.425 del sexo femenino.

Un estudio realizado por Schajowicz (10), al

referirse a incidencia de tumores óseos benignos, indica que el Osteocondroma es la lesión más común reportando un 44% (1.064 de 2.421 casos), con una proporción del sexo masculino a femenino 1.6:1; con respecto a la localización de la lesión fue más frecuente en extremidades inferiores que en las extremidades superiores, pacientes menores de 30 años son los más afectados por ésta patología. Este estudio reportó un predominio de casos en pacientes en edad pediátrica (55.56%), no existiendo preferencia por uno u otro sexo (1:1), siendo igualmente más frecuente en las extremidades inferiores.

Aproximadamente un 11% de una muestra (10) de 2.421 casos son de Osteoma Osteoide, de los cuales un 70% representa a una población menor de 20 años, siendo muy raro en pacientes menores de 5 años y mayores de 40; la lesión fue aproximadamente 2 veces más prevalente en niños y hombres que en niñas y mujeres, en 262 casos revisados por Schajowicz, siendo encontrada con mayor frecuencia en miembro inferior. Los resultados obtenidos difieren del

estudio anterior solo en que los casos se presentaron únicamente en pacientes en edad adulta y se presenta en una relación 1:1 en miembro inferior y cabeza. El Encondroma representó (9) el 25% (616 de 2.421 casos) de tumores óseos benignos, principalmente en edades comprendidas entre 10 y 30 años, y no hubo ninguna predilección por ninguno de los dos sexos; es la lesión más común en huesos pequeños, principalmente en manos y pies. En Este estudio se encontró una cantidad menor de casos, representados por un 10.34% (3 de 29 casos de tumores benignos); predominó en pacientes adultos, mayores de 60 años y 1 caso en un niño menor de 7 años, existiendo una relación según el sexo masculino a femenino 2:1, y con localización en columna vertebral y miembro inferior con relación 1:1.

El Fibroma Condromixoide (1) afecta principalmente a pacientes en edades comprendidas entre 10 y 25 años, sin predilección por sexo y su localización más frecuente en miembro inferior (metástasis). En la revisión se encontraron 2 casos de edades comprendidas entre 8 y 14 años, siendo ambos del sexo masculino y con localización en columna vertebral y miembro inferior con relación 1:1. El Quiste (9) se presenta con mayor frecuencia en pacientes en edad pediátrica y muy ocasionalmente en edad adulta, sin predilección en alguno de los sexos, siendo la localización más común en miembro superior (húmero). Se encontraron en el estudio relaciones de edad y sexo 1:1 en ambos. El Condroblastoma (9) es un tumor que padecen principalmente pacientes adolescentes, del sexo masculino, ubicándose en fémur, húmero y tibia. En el estudio hubo el hallazgo de 1 caso ubicado entre los 8 y 14 años, del sexo femenino y localizado en miembro inferior.

Dentro de los tumores óseos malignos (1) el Osteosarcoma, es el más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes (de 10 a 25 años) predominando el sexo masculino (3:2); el sitio clásico de aparición es la médula de la metáfisis de huesos largos, particularmente el extremo distal del fémur, extremo proximal de la tibia y húmero. Este estudio coincidió en lo que se refiere a incidencia, grupo etario y sexo, con localización predominante en miembro inferior. En un estudio realizado en el Servicio de Cirugía pediátrica del Hospital Central "Antonio M. Pineda"

(11) hubo un hallazgo de 8 casos, de los cuales 2 se encontraban entre 5 y 9 años y 6 casos entre 10 y 14 años, con predominio del sexo femenino en una relación 5:3. El Mieloma Múltiple (1) aunque nace en hueso, es un tumor de células plasmáticas, que tiene predilección en pacientes entre 40 y 60 años de edad; es más frecuente en individuos de sexo masculino que en femenino, y su localización principal es en vértebras, pelvis, costillas, esternón y cráneo. Este estudio no difiere en los aspectos anteriormente expuestos. Otro tumor maligno muy común es el Condrosarcoma (1), el cual aparece entre los 30 y 60 años con mayor frecuencia, teniendo predilección sobre el sexo masculino, localizándose en la medular de la diáfisis o metáfisis de huesos largos, pelvis, costilla y vértebras. En la revisión la frecuencia de Condrosarcoma fue del 9.52% (2 de 21 casos), ambos del sexo femenino, en el mismo grupo etario anteriormente citado y con localización predilecta en miembro superior. El Sarcoma de Ewing (1) suele aparecer con mayor frecuencia en pacientes entre los 5 y 20 años de edad, principalmente en el sexo femenino; los sitios más frecuentes de éstas neoplasias son los conductos medulares de las diáfisis o metáfisis de huesos largos. En este estudio se encontraron 2 casos del sexo femenino, 1 en edad adulta entre 15 y 20 años y otro caso de 2 ½ años localizados en miembro inferior. El tumor de células gigantes (1) es una lesión neoplásica que casi siempre se desarrolla en la región epifisial y metafisial de un hueso largo (fémur, tibia y radio). En la revisión realizada por Schajowicz (10) se encontró que ésta lesión tumoral comprendía 19%(420 de 2.421 casos) de las lesiones malignas de hueso, de los cuales el 75% (345 de 460 casos) tenían edades entre 20 y 50 años; la mayoría de los tumores de células gigantes aparecen luego de la placa epifisiaria, siendo más frecuente en niñas menores de 17 años que en niños de la misma edad, existiendo la misma preponderancia entre mujeres y hombres. El sitio de localización más frecuente es en la columna vertebral, continuando en orden de frecuencia en rodilla, parte proximal del húmero y parte distal del radio. En esta revisión el tumor de células gigantes tuvo una incidencia de 12.82%

(10 de 78 casos), no existió diferencia alguna en grupo etario y sexo, pero cabe destacar el hallazgo de un caso en grupo etario de 8-14 años y otro en mayores de 60 años, con localización predilecta en miembro inferior.

La displasia fibrosa (9) es un proceso en el cual el hueso normal es reemplazado por hueso displásico, constituido por tejido fibroso; es más común diagnosticarlo en adolescentes, aunque aproximadamente $\frac{1}{4}$ de las lesiones aparecen en adultos; el tumor aparece más frecuentemente en niñas y mujeres que en niños y hombres. Los sitios más comunes de aparición son la parte proximal de fémur, la tibia, el húmero, las costillas, el cráneo y la columna vertebral. En esta revisión se encontró una relación 1:1 en lo que se refiere a grupo etario y sexo, y con localización preferente en miembro inferior. El quiste óseo aneurismático (1) consiste en una masa expansiva formada por espacios ocupados con sangre; la mayoría de los casos se presentan en pacientes menores de 30 años, con un pico entre 10 y 20 años, sin prevalencia en algún sexo, afectando la diáfisis o metáfisis de huesos largos. En esta revisión se encontró predominio en el sexo masculino (2:1), sin diferencia en lo que respecta a grupo etario y localizados en miembro superior.

Los tipos más frecuentes de Carcinomas que metastatizan en hueso son los que se originan en las mamas, próstata, pulmones, riñones, estómago y tiroides (1). En nuestra revisión hubo un predominio en casos en edad adulta, con preferencia del sexo femenino (4:1).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kissane M. John. Anderson Patología. 8^{va} Edición, Buenos Aires: Médica Panamericana, 1.986:p. 2.105-2.147.
2. Castro C. "Tumores Sólidos En Pediatría".

Departamento de Historias Médicas del Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda". Barquisimeto Estado Lara, 1.982 – 1.989.

3. Boring C., Squires T., Tong T. "Cancer Statistics, 1.992", Rev. Ca-A Cancer Journal for Clinicians, 1.992; 1: 19-38.
4. Boring C., Squires T., Tong T. "Cancer Statistics, 1.993", Rev. Ca-A Cancer Journal for Clinicians, 1.993; 1: 7-26.
5. Boring C., Squires T., Tong T., Montgomery S. "Cancer Statistics, 1.994", Rev. Ca-A Cancer Journal for Clinicians, 1.994; 1: 7 – 26.
6. Wingo P., Tong T., Bolden S. "Cancer Statistics, 1.995", Rev. Ca-A Cancer Journal for Clinicians, 1.995; 1: 8-30.
7. Parker S., Tong T., Bolden S., Wingo P. "Cancer Statistics, 1.996", Rev. Ca-A Cancer Journal for Clinicians, 1.996; 1: 5-28.
8. Parker S., Tong T., Bolden S., Wingo P. "Cancer Statistics, 1.997", Rev. Ca-A Cancer Journal for Clinicians, 1.997; 1: 5 – 27.
9. Gitelis S., Wilkins R., Conrad E. Benign Bone Tumors. Rev. The Journal of Bone and Joint Surgery, 1.995; 11: 1.756 – 1.782.
10. Schajowicz F., Sissons H., Sobin L. The World Health Organization's Histologic Classification of Bone Tumors. Rev. Cancer, 1, 1.995; 5: 1.208 – 1.214.
11. Gil I. Pacientes Oncológicos De Nuevo Ingreso Atendidos En El Servicio De Cirugía Pediátrica. Hospital Central Universitario "Antonio María Pineda". Barquisimeto. Enero de 1.989 – Febrero de 1.993.